التكامل بين التصميم الداخلي و العماره و العنصر المائي لتطبيق المفهوم اليوتوبي

Integration between interior design, architecture and the water element to implement the utopian concept

م.د/ مروه وائل محمد السفطي

مدرس بقسم التصميم الداخلي و الاثاث - المعهد العالي للفنون التطبيقية بالتجمع الخامس

Dr.Marwa wael Mohamed elsafty

Lecturer at interior design and furniture Department Higher Institute of Applied Arts – the 5th Settlement-New Cairo

Marwasafty1987@gmail.com

الملخص

الماء هو أبرز مكونات البيئة الطبيعيه وهو العامل الأساسي في الوجود ، فكانت المسطحات المائية منذ القدم عنصر جذب فعال للإنسان ، حيث عاش علي ضفافها وحرص علي البناء بالقرب منها ، فجميع الحضارات قامت بالقرب من الماء حيث كان الإنسان يقوم بالزراعة و البناء و الصيد وجميع نشاطاته بالقرب من الماء وعلي ضفاف البحار و الأنهار.كما أن النطاقات المطلة علي المسطحات المائية تعد من أهم المناطق التي تتوفر فيها مقومات التنميه لما تتمتع به من إمكانيات مادية و إقتصادية و بيئية و قيم روحية و رمزية و جمالية يمكن استغلالها وتوجيهها من أجل خدمة المجتمع و تحقيق الرفاهيه.ولعل هذا ما يبرر إرتفاع القيمة الإقتصادية للمناطق المطله علي المسطحات المائية الطبيعية أو الصناعية فهي عنصر جذب رئيسي للإستثمارات العقارية في العصر الحالي. كما أن المدن و الدول من مختلف أنحاء العالم تتسابق في إستغلالها و تنميتها عمرانيًا ، بما يمكن معه إعتبار الواجهات المائية عنصراً رئيسياً من عناصر إمتداد العمران لأي مدينة تطل علي مسطح مائي. يتعرض هذا البحث بالدراسة لواحدة من أكثر المناطق تميزاً في مدن العصر الحديث ألا وهي المناطق المحاذية و المرتبطة بعنصر الماء سواء كان عنصراً طبيعياً أو صناعياً ،فبالرغم من أن كثير من مدن العالم تتنافس في تنمية و تطوير مثل هذه المناطق واستغلالها في الأنشطة السياحية و العمرانية ، وبرغم من أن مصر تتمتع بأنماط متنوعه من هذه المناطق إلا أن أساسيات التنمية بها تعاني من بعض القصور الذي أدي إلي تفاوت مستوي إستغلالها عمرانياً و معمارياً نظراً لعدم وجود منهجية متكاملة تتحكم في ذلك علي المستوي المحلي ،ولذلك يتناول هذا البحث أشكال العناصر المائية التي يمكن أن تتواجد و تتداخل مع العمارة و التصميم الداخلي ، كما يتناول البحث المميزات البيئية و المادية و الجمالية و النفسية التي يمكن أن يحققها العنصر المائي بوجوده وتداخله مع العمارة ،وايضا يتنأول البحث أشكال التداخل بين العمارة و العنصر المائي و مدي التوافق أو التنافر الذي يمكن تحقيقه بين العمارة و التصميم الداخلي و العنصر المائي للوصول الي تحقيق المفهوم اليوتوبي في التصميم. علاوة على ذلك ، تخلق اليوتوبيا عالماً متخيلاً مليئاً بآمال ورؤى لا نهاية لها. وكذلك السماح بمفهوم المستحيلات. يمكن الوصول إلى حدود قصوى جديدة عندما يلتقي الماء بالهندسة المعمارية ، وبعبارة أخرى ، يُعرف باسم "العمارة السائلة" ، حيث يصبح مادة أساسية في تكوين عنصر أساسي في خيالنا. بالإضافة إلي أنها تتمتع بشكل أساسي بعلاقة أقوى مع إستراتيجيات التصميم المعماري ، حيث تسمح بتكييف إطار أكثر مرونة للصورة وتوسيع نطاقنا من الجانب الجمالي. وينقسم البحث الي جزئين أساسيين الجزء الأول هو الدراسة النظرية و التي توضح العلاقه بين العمارة و عنصر الماء و تأثير وجودها أما الجزء الثاني فيتناول دراسة تحليلية لبعض النماذج لتبين و تثبت أهداف الدراسة النظرية. لذلك ، يهدف هذا البحث إلى إستكشاف المفاهيم المختلفة في إستخدام ميزات المياه في العمارة المعاصرة والتي تساهم في التعبير عن رؤى المرء لتحقيق اليوتوبيا.

الكلمات المفتاحية

العمارة المائية ، التصميم المعاصر ، المفهوم اليوتوبي.

Abstract

Water is the most prominent component of the natural environment, and it is the main factor in existence. Since ancient times, water bodies have been an effective attraction for man, as he lived on its banks and was keen to build near it. The banks of the seas and rivers. Also, the ranges overlooking the water bodies are considered one of the most important areas in which the elements of development are available due to their material, economic and environmental capabilities, as well as spiritual, symbolic and aesthetic values that can be exploited and directed in order to serve the community and achieve well-being. Perhaps This justifies the high economic value of the areas overlooking the natural or industrial water bodies, as it is a major attraction for real estate investments in the current era. Also, cities and countries from all over the world are racing to exploit and develop them urbanly. With that, water facades can be considered a major element of the extension of urbanization for any city overlooking a body of water. This research deals with the study of one of the most distinguished areas in the cities of the modern era, which are the areas adjacent to and associated with the element of water, whether it is a natural or an industrial element. Although Egypt enjoys a variety of patterns in these regions, the basics of development suffer from some shortcomings, which led to a variation in the level of their exploitation, both urban and architectural, due to the lack of an integrated methodology that controls this at the local level. Therefore, this research deals with the forms of water elements that can exist and overlap. With architecture and interior design, the research also deals with the environmental, material, aesthetic and psychological characteristics that the water element can achieve by its presence in its overlap with architecture. The research also deals with forms of overlap between architecture and the water element and the extent of compatibility or dissonance that can be achieved between architecture and design. The interior and the water element to achieve the utopian concept of design. Furthermore, utopia creates an imagined world filled with endless hopes and visions. As well as allowing the concept of impossibilities. New extremes can be reached when water meets architecture, in other words, it is known as “liquid architecture,” as it becomes an essential material in creating a staple of our imagination. Moreover, it fundamentally has a stronger relationship with architectural design strategies, as it allows the adaptation of a more flexible framework to the image and broadens our scope from the aesthetic side. The research is divided into two main parts, the first part is the theoretical study, which explains the relationship between architecture and the water element and the impact of its presence. The second part deals with an analytical study of some models to show and prove the objectives of the theoretical study. Therefore, this research aims to explore the different concepts in the use of water features in contemporary architecture, which contribute to expressing one's visions to achieve utopia.

Keywords

water architecture, contemporary design, utopian concept

المقدمة

الماء ليس ضروريًا للحياة بكل أشكالها فحسب ، بل كان على مر التاريخ وسيلة أساسية للإنتاج. ومع تغير العصور، تتغير كذلك إحتياجاتنا ، ويظل مفهوم الوصول إلى الرؤية المثالية و الأكثر كفاءة في الحياة تعتمد علي عنصر الماء بما في ذلك

العمارة و التصميم الداخلي. تشجع العمارة المحاذية للماء علي الإبتكار والإبداع الذي يجب أن يعكس التغيير ليس علي الحاضر فحسب ، بل أيضاً يمتد للمستقبل. زجاجة ويصبح الزجاجة ،تضعه في إبريق الشاي ، يصبح إبريق الشاي. الآن يمكن أن تتدفق المياه أو أنها يمكن أن تعطل. كن ماء صديقي ".*Bruce Lee*- في هذا الإقتباس المشهور الذي ذكره بروس لي ، شخصية فنون الدفاع عن النفس الشهيرة ، يشرح مدى عمق فلسفة الماء. مساهمة المياه في مجال الهندسة المعمارية لا تنتهي أبدًا. حيث يمكن إنشاء المدينة الفاضلة من خلال إشراك حواسنا وكيف يربطنا وجودها كبشر. يتحمل المهندسون المعماريون والمصممون المسؤولية عن طرق البحث من أجل الوصول إلى رؤية مثالية نهائية ، حيث يجب أن تكون المياه جزءًا منها ، وذلك لأن من المعروف أنها القوة الدافعة للطبيعة. و من خلال الهندسة المعمارية ، فإن فهم كيف ستجذب خصائص الماء جميع حواسنا أمر بالغ الأهمية. لطالما تم استخدام الماء كرمز للحياة ، حيث "يوجد الكثير من الماء في الكون بدون حياة ، ولكن لا يوجد حياة بدون ماء. يمكن للتصميم في الهندسة المعمارية و التصميم الداخلي دائمًا تحسين العرض وتوجيه المستخدمين إلى التجربة التي سيتذكرونها. غالبًا ما يتم تصميم العمارة المعاصرة من قبل المهندسين المعماريين ، حيث يهدفون إلى استخدام المياه في الوصول إلى المدينة الفاضلة من خلال إعادة توجيه الآراء التقليدية وتحويل التناقضات الخيالية إلى واقع. "من الجيد أن نتذكر أن المدينة الفاضلة ليست سوى حقيقة الغد وأن واقع اليوم هو يوتوبيا الأمس" مما يؤدي إلى فهم أن المفاهيم اليوتوبية تخلق "مكانًا مثاليًا" يحدد التطلع البشري نحو شكل من أشكال الكمال الذي لا يمكن الوصول إليه دائمًا ، وبطريقة ما ، مستحيل. من المعروف أن الماء منذ بداية الحضارات هو المكون الحيوي لوجود البشرية. إن العلاقة التي لا تنفصم بين العمارة والمياه راسخة منذ بداية العصور حيث نشأت المستوطنات البشرية الأولى وعلى الرغم من الروابط القوية بينهما ، إلا أن العلاقة المعمارية بالمياه مرت بسقوط مؤسف على مر السنين. يعجب بعض المعماريين المعاصرين بتحقيق نهج مبتكر في مشاريعهم ، لكنهم ما زالوا يفتقرون إلى مخاطر دمج المياه كمكون رئيسي لها ؛ حيث يمكن أن يكون بمثابة رمز للعظمة ، مما يخلق صورة الكمال داخل المشروع. بنظرة فاحصة لما قدمته العمارة علي مدي التاريخ وكذلك ما ظهر من خلال النشاط المعماري البارز في مطلع القرن الحادي و العشرين يلاحظ العديد من النماذج المعمارية المتميزة تلك التي تحاكي و توافق أحياناً وتعارض احياناً اخري فكرة ربط المسطح المائي بالعمارة و التصميم الداخلي وإعتباره عنصر أساسي لخلق تأثيرات داخلية وخارجية في المنشأ وذلك من ناحية معايير العمل المعماري الإبداعي من جهة التشكيل و الفراغ.وكما كما قال الرئيس الراحل جون ف. كينيدي: "أي شخص يستطيع حل مشاكل المياه يستحق جائزتي نوبل - واحدة للسلام والأخرى للعلم."

مشكلة البحث

1. غياب للتعأون في الإتجاهات المعمارية المعاصرة بين المبنى وعنصر طبيعي مهم وهو الماء ، حيث يرى المهندسون المعماريون المياه كتهديد وليس كفرصة للوصول إلى مستوى من الإبتكار و اليوتوبيا.
2. القصور في سياسات التنمية للمناطق المطلة علي العنصر المائي محلياً و تناقص في إستغلال إمكانيات المنشآت المطلة علي العنصر المائي.
3. عدم وجود منهجية واضحة أو منظومة متكاملة تتحكم في عمران و تصميم المناطق المطلة علي العنصر المائي وتضمن لمبانيها وفراغاتها تحقيق أفضل إستغلال ممكن لهذه المواقع .

هدف البحث

1. "إستكشاف المفاهيم المختلفة في إستخدام مميزات المياه في العمارة المعاصرة التي تساهم في التعبير عن رؤى الفرد لتحقيق اليوتوبيا (المدينة الفاضلة) و التركيز على نتائج المفاهيم اليوتوبية التي حدثت من العمارة المائية المعاصرة.

2. إدراك مدي أثر المسطح المائي علي تكوين المباني وعلاقته بالشكل و التكوين المعماري والإستفادة من مضمون هذا المسطح في أعمال معمارية معاصرة تعبر عن روح وقيمة المسطح المائي للوصول إلي اليوتوبيا المعمارية.

فرضية البحث

1. تفترض هذه الورقة أن الماء ، عند إستخدامه كمكون رئيسي ، في العمارة المعاصرة ، يمكن إستخدامه كوسيلة لتحقيق اليوتوبيا و المعروفة بأنها الصورة المثالية للمشروع.
2. تقوم فكرة الدراسة علي إثبات أن وجود علاقة بصرية وتشكيلية إبداعية بين المسطحات المائية و تكوينات الشكل المعماري وإمكانية الإستفادة من هذه العلاقات الإبداعية لتطوير ودمج المسطح المائي في العمارة المحلية.

منهجية البحث

إنتهج البحث المنهج الوصفي التحليلي لدراسة المشكلة البحثية و الوصول إلي الحلول و النتائج المناسبة من خلال التدرج من المدخل النظري و التعريف بمفردات الدراسة إلي الدراسات المبنية علي منهج الملاحظة و التحليل لبعض الحالات و النماذج المعمارية.

حدود البحث

الحدود الزمانية : القرن الواحد و العشرون.

الحدود المكانية: أهمية المفهوم اليوتوبي ليتحقق في جمهورية مصر العربية.و دراسة تحليلية لنماذج عالمية و محلية.

الدراسة النظرية

1-المدن الفاضلة (يوتوبيا) والمدن الفاسدة (ديستوبيا)

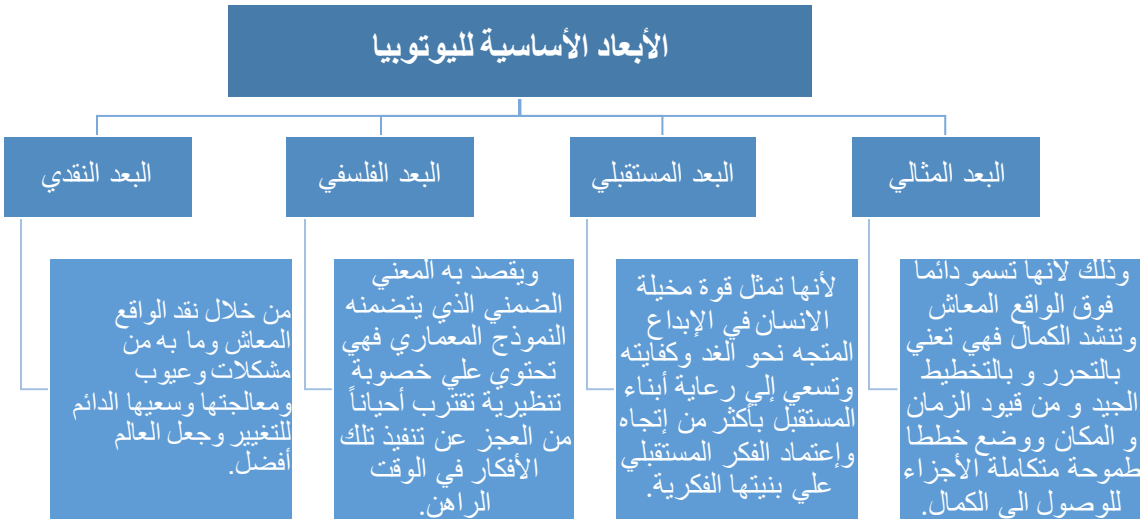
إن مصطلح اليوتوبيا مصطلح هجين، كما وضَّح العديد من النقَّاد، ويعني «مكان جيد» (يو-توبيا) أو «لا مكان» (أو-توبيا). دخلت الكلمة اللغة عام ١٥١٦ عبر عنوان كتاب توماس مور الشهير الذي يصف جزيرة ذات نظام مثالي في مكانٍ ما من العالم الجديد؛ أيْ في مكانٍ ما من ذلك الجزء من العالم الذي أصبح مفتوحًا للتجارة والغزو الإستعماري. في القرن العشرين تحديدًا، حلَّت المدينة الفاسدة (الديستوبيا) عادةً — وهو مصطلح يشير إلى مدينة فاضلة تُعاني خَلَلًا وظيفيًّا — محل المدينة الفاضلة (اليوتوبيا). (٥-ص٧٣-٧٤)

١-١ تعريف اليوتوبيا المعمارية

اليوتوبيا المعمارية عرفت على أنها بناء وتخطيط فكرى يعنى بوضع برامج عمل مترابطة ناتجة عن فهم عميق للقضايا المعاصرة ويسعى إلى تجأوز الوضع الراهن وما به من مشكلات وعيوب وتخطيط نماذج مستقبلية وأفكار تجاوز الحدود من شأنها خلق بيئة مثالية لمجتمع أفضل، والعمل على تنفيذها.

١-٢ الأبعاد الأساسية لليوتوبيا:

وترتكز اليوتوبيا على الأبعاد الأساسية التالية:



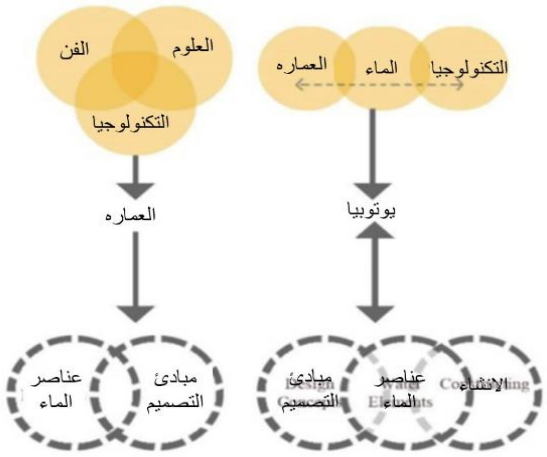
شكل رقم :١ يوضح الأبعاد الأساسية لليوتوبيا

١- ٣ اليوتوبيا كمحرك أساسي للتقدم العمرانى

لقد قدم الفكر اليوتوبي العديد من الفوائد للتصميم و العمارة فى ظل المتغيرات السريعة على حياة المجتمعات منذ الثورة الصناعية وحتى الآن ؛ ونتج عنه العديد من المدن الجديدة المعاصرة المخطط لها تخطيطاً جيداً تبعا لتلك المتغيرات من تقسيم للمناطق وممرات للمشاة والسيارات والوظائف وفصل مساحات والخدمات المختلفة فى المناطق الحضرية ، كما ظهرت ناطحات السحاب لحل الأزمة السكنية والعمارة الخضراء لحل الأزمة البيئية وغيرها فيما يتعلق بمستقبل التنمية الحضرية ومفهوم الإستدامة ؛ وذلك بهدف بلوغ مستقبل أفضل تحل فيه جميع تلك المشكلات. (٧-ص ٤١٦)

١- ٤ البعد اليوتوبى فى التصميم الداخلى و العمارة

الإرتقاء بالحياة الإنسانية هو هدف اليوتوبيا دائماً ، والفراغ الداخلى هو أكثر الحيزات الذى يتواجد ويتعايش فيه الإنسان أكثر الوقت ؛ لذا فإن بناء البيئة الداخلية و التصميم يحمل مسؤوليات اجتماعية وأخلاقية ، فهو يؤثر بشكل مباشر وغير مباشر على السلوك الإنسانى . ويمكن النظر إلى تلك التأثيرات كنتيجة نشأت من علاقة الإستخدام اليومى للإنسان والتعايش مع البيئة الداخلية، تلك العلاقة لا تقف عند الحدود الإنتفاعية فقط؛ بل إنها تمتد لتشمل النواحى الإجتماعية والنفسية ، ولابد من دعمها بطرق منطقية و بتعزيزات علمية يمكن إذا ما سلكها الإنسان أن يتحقق له تلك القيم الفاضلة. (٧- ص ٤١٨)



شكل رقم :٢ يوضح علاقة اليوتوبيا بالعمارة و العنصر المائي

١-٥ مبادرة المياه نحو المدينة الفاضلة (اليوتوبيا)

للوصول إلى المدينة الفاضلة من خلال نهج مستدام يهدف المهندسون المعماريون إلى تحقيق اليوتوبيا الخاصة بهم من خلال إحتضان البيئة ككل وتمكينها ، وتعزيز البنية التحتية الخضراء ، والتصميم المراعي للمياه والإستدامة ، لإنشاء مساحات صحية.

و تتضمن بعض المفاهيم المستدامة لتحقيق المفهوم اليوتوبي ما يلي:

- **الإستدامة الإقتصادية** - حيث تعزز الإقتصاد ، بأن تصبح إستثمارات التكلفة وكفاءة إعادة تدوير المياه والأراضي الإنتاجية مفيدة.
- **الإستدامة البيئية** - حيث تقلل الأحواض المائية الأخرى بشكل سلبي من مخاطر الفيضانات ، وتوفر تخزينًا مؤقتًا للمياه وتحسن جودة المياه.
- **الإستدامة الإجتماعية** - حيث تربط المجتمعات ببعضها البعض وتلهم أيضًا المشاركة في الإشراف على المياه وتزيد من المساءلة الاجتماعية. (١١-ص ٤)

تعتبر العمارة والمياه كيانين متناقضين ، وعندما يتم الجمع بينهما يمكن أن يكون لهما إمكانيات تصميم غير عادية فمن المعروف أن العمارة من ناحية صلبة وثابتة ، بينما الماء أكثر ديناميكية ويأخذ أي شكل. هذا الإعتقاد الذي يكمن بين العمارة والمياه هو سبب النمو المحدود في مجال العمارة المائية . (١١-ص ٢)

2-1 الخصائص العامة للعناصر المائية

1. **السيولة**:هى فى الأصل سائل ليس لها شكل بنفسها و لكنها تتشكل طبقاً للإناء الذى توضع فيه و نوعيتها تحدد لونها و ملمسها.
2. **الحركة**:يمكن تصنيف المياه من منطلق هذه الخاصية تحت نوعية :ساكنةل و متحركة.فالمياه الساكنة هى تلك التى تتواجد فى بركة أو حمام سباحةل أما المياه المتحركة كالتى تحدث فى الشلالات و النافورات.
3. **الشفافية أو الإنعكاس**:كثيراً ما يلاحظ الانسان إنعكاس صورته على صفحة الماء و خاصة إذا كان السطح ساكن. (٦-ص ٢٢٠)

2-2 شكل العنصر المائي في العمارة و التصميم الداخلي

للعنصر المائي صور متعددة في العمارة و التصميم الداخلي يمكن تصنيفها في شكلين رئيسيين هما العنصر المائي الطبيعي و العنصر المائي الصناعي، العنصر المائي الطبيعي يشمل المحيطات و البحار و الأنهار و البحيرات ،أما العنصر المائي الصناعي فيشمل النافورات و الشلالات و حمامات السباحه و غيرها.

يمكن إيجاز الخصائص الأساسيه لكل منهم فيما يلي:

2-2-1 **العنصر المائي الطبيعي:**العنصر المائي الطبيعي يشمل المحيطات و البحار و الأنهار و الجداول و الينابيع و البحيرات و الشلالات وغيرها ، وتتصل هذه الموارد المائية ببعضها البعض من خلال نظام واحد كبير يتضمن الأنهار بمنابعها و تفرعاتها إلي أن تصل الي مصباتها داخل البحر.و يمكن بصورة عامة تصنيف العنصر المائي الطبيعي إلي نوعين أساسيين هما المجاري المائية و التجمعات المائية.

2-2-1-1 المجاري المائية

2-2-1-2 يتضمن هذا النوع الأنهار بأنواعها و الجداول المائية و القنوات ، وتتبع أهميته من إنه مورد الماء العذب الأول علي الكرة الأرضية بالإضافة إلي أهميته في تلطيف المناخ و الترفيه.

2-2-1-3 التجمعات المائية

يشمل هذا النوع المحيطات و البحار و البحيرات و المستنقعات و الينابيع وهي العنصر الغالب علي الكرة الأرضية. (٣-ص ٢،٣)

2-2-2 العنصر المائي الصناعي

العنصر المائي الصناعي يتمثل في ثلاثة أنواع رئيسية هي النافورات و البحيرات الصناعية و الشلالات الصناعية ، ويدخل العنصر المائي الصناعي بشكل رئيسي في تصميم وتنسيق المواقع حيث يستخدم في إضفاء الحيويه عليها أو عمل علامات بصرية مميزه **ويمكن إجمال الخصائص المادية لهذه العناصر فيما يلي :**

٢-٢-٢-١ النافوره

هي عبارة عن منشأ له تكوين مميز يحتوي علي مصدر تتدفق منه المياة بقوة في الهواء لتكون شكلا مثيراً .

٢-٢-٢-٢ البحيرات الصناعية

البحيرة الصناعية هي مساحة صغيرة من الماء تتواجد داخل الحدائق و المنتجعات و المناطق المفتوحة فتضفي عليها المزيد من الإثارة و الحيوية .

٢-٢-٢-٣ الشلالات الصناعية: يتألف هذا النوع من شلالات متعاقبة علي مجموعة من الصخور المنحدرة وأكثر مايميزه هو حركة الماء النشطة فيه والتي تتداخل مع الصخور لتضفي عليها المزيد من الحيوية و البهجة. (٣-ص ٤،٥)

٢-٣ الخلفية التاريخية لـ "العمارة المائية" :

في الحضارات لعبت المسطحات المائية مثل الأنهار والبحيرات والمناطق الساحلية دورًا مهمًا في تكوين الوجود البشري الأول ، وكان معروفًا أنها وسيلة أساسية للإنتاج للسكان ، وتستخدم للتجارة والدفاع والنقل والصناعة والترفيه ، ومن ثم تحديد الطابع الطوبوغرافي للمناطق الحضرية. تم نسيان الماء كعنصر معماري في التصميم تقريبًا بعد إنهيار الإمبراطورية الغربية ، وعاد إحياؤه بعد ما يقرب من ١٠٠٠ عام خلال عصر النهضة الإيطالية. (١١-ص ٣)

٣- مميزات المناطق المحاذية و المطلة عالمسطحات المائية

تلعب الأنهار و البحار دوراً بالغ الأهمية و القيمة للمدن التي تطل عليها وسواءاً كان هذا الدور مادياً أو معنوياً وفيما يلي شرح لمميزات المناطق المطلة علي المسطحات المائية.

٣-١ المميزات المادية

تشمل المميزات المادية كلاً من الإمكانيات البيئية و الإقتصادية و الترفيهية ويتضح ذلك فيما يلي:

٣-١-١ الإمكانيات و المميزات البيئية : المناطق المحاذية للماء تتميز بمميزات بيئية عديدة تسهم في تحقيق الإتزان الطبيعي و الحيوي داخل العمران.وتتضمن هذه المميزات المميزات المناخيه فيؤدي تواجد المسطحات المائية إلي تحسين الخصائص

المناخية للمناطق المحاذية لها حيث تسهم في تقليل تفاوتات المناخ الحضري وعلي رأسها تفاوتات درجات الحرارة. (٢-ص ٧-١٠)

٣-١-٢ الإمكانيات الإقتصادية

إن الأهمية الاقتصادية للماء تتضمن مايرتبط بالمسطح المائي نفسه ومنها ما يرتبط بالمناطق المطلة عليه فالأنهار هي مورد الماء العذب الأول علي الكرة الأرضية,ولهذا تعتمد عليه الأنشطة الزراعية بشكل كبير ، بالإضافة إلي أن البحار تزخر بأنواع عديدة من المعادن وأهمها النفط و الأملاح الذائبة وهو مايجعلها هي والأنهار ركيزة أساسية للعديد من الصناعات. (٤-ص ٢٨،٢٩)

٣-١-٣ الإمكانيات الترفيهية

المناطق المحاذية للماء واحدة من أكثر الأماكن ملاءمة للأنشطة الترفيهية نظراً لما تتمتع به من إمكانيات بصرية ومناخية كما أنها تعتبر من أجمل و أوسع الفراغات المفتوحة داخل الحضر .و بذلك تتيح للناس إمكانية التنزه و الجلوس و التأمل وتمنحهم فرصه ممارسة أنشطتهم وهواياتهم. (٣-ص ١٢)

٣-٢ الإمكانيات و المميزات غير المادية: تشمل الإمكانيات و المميزات غير المادية كلاً من :

٣-٢-١ الإمكانيات و المميزات البصرية و الجمالية

تتمتع الأماكن المحاذية للماء بخصائص بصرية و جمالية تميزها عن أي أماكن عمرانية أخري حيث تعمل المسطحات المائية والمناطق المطلة عليها علي:

- إعطاء الإحساس بالإنفتاح والذي يؤثر نفسياً وجمالياً علي الانسان و يرتبط داخل المدن بوجود مساحات ممتدة من المياه تخلو من كافة أشكال البناء وتتصل بالفراغات المحيطة إتصالاً قوياً يضفي الأهمية و الفخامه عليها.
- التمتع بإنعكاس صور العناصر علي أسطح المياه والتي تمثل أرضية متموجة عاكسة للعناصر العمرانية التي تواجهها سواءً بالنهار حيث الإضاءة المركزة و المتفأوتة أو بالليل حيث إضاءة القمر الهادئة . (٢-ص ٣٧-٣٩)
- الثراء و التغير في التجربه البصرية نتيجه للتنوع الواضح في الإنتقالات و التغيرات التي تحدث في الخط الساحلي سواءً كان هذا علي المستوي الأفقي أو الرأسي.
- إتاحة التمتع بالتوافق أو بالتضاد مع كتل البناء سواءً في الملمس أو اللون أو الطبيعة المادية . (٣-ص ١٣)

٣-٢-٢ الأهميه النفسية و الإجتماعيه

هناك دوافع لا يمكن قياسها تربط الناس أكثر بمثل هذه المواقع وهي الدوافع النفسية فالمسطحات المائية و العناصر الطبيعيه عموما تتيح فرصة الإستجمام و التخفيف من القلق و التوتر من خلال الاستمتاع الناتج عن الشعور بالتآلف والتوافق و الوحدة العضويه معها كما أن رؤية المسطحات المائية تساعد علي إستعادة الإتزان النفسي. (٣-ص ١٤)

٣-٢-٣ القيمة الرمزية والميتافيزيقية: ترتبط المسطحات المائية في أذهان الناس بكثير من المفاهيم والمعتقدات الهامة.وأي تنميه ناجحة لهذه المناطق لابد أن تضع في إعتبارها هذه المعاني الرمزية والدينية والروحية التي يضفيها الناس على الماء.والتي تنبع أساساً من إعتبار الماء في معظم المعتقدات و الأديان و الإتجاهات الفلسفية هو المكون الأول للوجود والعنصر الأساسي في عملية الخلق. (٣-ص ١٥)

٤-أنماط المنشآت المرتبطة بالماء

المنشآت المطلة علي الماء تنقسم حسب مواقعها إلى:

٤-١ المنشآت الواقعة علي اليابسة: تصنف المباني الواقعة علي اليابسة بطريقتين إما من ناحية علاقتها بالمسطح المائي أو من ناحية صورتها البصرية و الذهنية ويتضح ذلك فيما يلي :

٤-١-١ تصنيف المباني وفقا لعلاقتها بالعنصر المائي: تأخذ المباني المطلة علي العناصر المائية أشكالاً مختلفة وأوضاعاً متعددة وفقاً لعلاقتها بالمسطح المائي.من أمثلتها :

٤-١-١-١ بعض المباني يمكن أن تطل مباشرةً علي الماء مع عدم وجود أي فراغات تفصل بينهما وهو مايطلق عليه إسم الحافة المنحدرة لأنه يتميز بإلتصاق الحائط الرأسي للمنشأ مباشرةً بالماء. (١٢-ص ١٧٧)

صوره رقم :١ توضح فندق يطل علي الماء مباشرةً
نقلاً عن:
https://dils.com/en/living/waterfront-di-levante/

صوره رقم: ٢ توضح فندق يطل علي الماء مباشرةً
نقلاً عن:
https://dils.com/en/living/waterfront-di-levante/

صوره رقم: ٣ توضح منتجع سكني يحيط الماء به من كل جانب
نقلاً عن
https://www.nawy.com/blog/ar/19947-

٤-١-١-٢ قد يحيط المبني بالماء من جهتين أو ثلاثه بحيث يشكل فراغاً يشبه الخليج الصغير، بحيث يخلق فراغات خاصه بين المبني والماء وهذه الفراغات يمكن أن تاخذ شكل حديقه خاصه بفيلا أو شاطئ خاص لفندق أو مجموعه من الشاليهات و المباني كما في المدن السكنية الجديده. (١٢-ص ١٨٢،١٨١)

٤-١-٢ تصنيف المباني وفقاً للصورة البصرية و الذهنية

تصنف مباني الواجهه المائية وفقاً لصورتها البصرية و الذهنية إلى مجموعتين المجموعه الأولي تضم المباني أو العلامات المميزة أما المجموعة الثانية فتضم بقية أنماط المباني التقليدية المحيطة بها والتي تشكل في مجملها الخلفية البانورامية لها.

٤-١-٢-١ العلامات المميزة

العلامات المميزة هي العناصر التي تحدد المكان وتساعد علي تذكرة وتوجه الحركة داخله وهي تنقسم إلى واجهات مائية مميزة طبيعية مثل الجبال و الهضاب و المناطق الخضراء وعلامات مميزة من صنع الانسان مثل التكوينات النحتيه و النوافير وحمامات السباحة .(١٣-ص ١٠٣-١٠٥)

٤-١-٢-٢ الخلفية البانورامية

شمل الخلفية البانورامية بقية المباني التقليدية التي تشكل فيما بينها غالبية اجزاء الواجهة المجمعة.وتكتسب العلامات المميزه تميزها من تباينها مع هذه الخلفية سواء في الشكل أو الإرتفاع أو اللون أو غير ذلك ،كما أن هذه المباني تؤدي أيضا دوراً أساسياً في تحديد فراغات الواجهة المائية وتاكيد إحتوائيتها. (٣-ص ٨٤)

٤-٢ المنشآت الواقعة داخل المسطح المائي

تتواجد هذه المنشآت إما بشكل يمتد داخل المسطح المائي كما هو الحال بالنسبه للعائمات و المراسي والمباني المقامة علي دعائم داخل الماء أو بشكل يعبر المسطح المائي كما هو الحال بالنسبه للجسور و الكباري و السدود و القناطرو تعدد هذه المنشآت يثري الواجهة المائية ويضفي علي صورتها البصرية المزيد من الحيوية و الإثارة.وتنقسم المنشآت الواقعة داخل الماء إلى: (١٠-ص ٢٠٢)

٤-٢-١ المنشآت الممتدة داخل الماء

يشمل هذا النوع كلاً من العائمات و المراسي و المباني المقامة علي دعائم داخل الماء.و للعائمات فهي منشآت مؤقتة يمكن تغيير مكانها حسب الحاجة.ومن أمثلتها المراكب السياحية الثابتة و المتحركة والتي تستخدم عادة لأغراض ترفيهية وتجارية.أما المراسي فهي منشآت خفيفة تستخدم في الأساس كمراسي للمراكب أو اليخوت ويمكن أن تستخدم أيضاً كفراغات ترفيهية .وتسهم هذه المنشآت في توفير المزيد من الفراغات التي يمكن للإنسان إستغلالها في الأنشطة المختلفة و تتيح الفرصة لرؤية الماء عن قرب وهو مايفسر الإقبال المتزايد عليها. وفي بعض الأحيان يمكن إقامة مباني كاملة أو أجزاء من المباني داخل المسطح المائي لأغراض وظيفية أو جمالية ويضفي ذلك علي عمران الواجهة المائية قدر من الحيويو و الثراء ويوحي بالإندماج بين الكتل الصلبه للمنشآت والطبيعية اللينه للعنصر المائي. (١٣-ص ١٨٢)

صوره رقم: ٤ توضح عائمة سكنية داخل الماء
نقلاً عن :https://almalnews.com

صوره رقم: ٥ توضح عائمة سكنية داخل الماء
نقلاً عن :https://homedesignlover.com

صوره رقم: ٦ توضح عائمة سكنية داخل الماء من الداخل ورؤيتها للماء
نقلاً عن :https://homedesignlover.com

٥-التوافق في التكوين بين العمارة و عنصر الماء لتحقيق المفهوم اليوتوبي

التوافق في التكوين:

مفهوم التوافق يعتبر من المفاهيم المهمة في العمارة حيث يقوم المصمم بخلق بيئه متجانسة و متداخلة محققاً الوحدة العضويه للمنشأ ، كما أن التوافق مع البيئة له عدة معايير وأبعاد يمكن أن يلجأ لها المصمم جزئياً و كلياً حيث يقع التوافق بين الرتابه و التنافر، وقد يجمع بينهم درجه إقتراب التصميم لأحد الطرفين تعتمد علي حس المصمم و الأفكار المطلوب طرحها وعلي وظيفة وأهمية التصميم وغالباً ماتكون التصميمات المقبوله ذات صفه توافقيه غير أن هذه الصفه ليست لزاماً دائماً لتكوين جيد.وسوف نتناول معايير التوافق بين العمارة و عنصر الماء في الآتي : التوافق التعبيري، التوافق التجريدي،التوافق من خلال الإنعكاس،التوافق من خلال التداخل،التوافق من خلال اللون،التوافق من خلال الملمس ،التوافق الوظيفي.

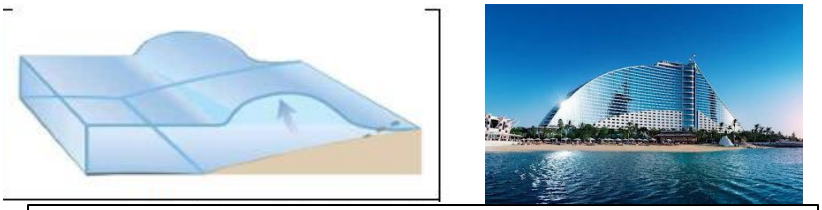
٥-١ التوافق التعبيري

التوافق التعبيري معناه محاكاة أو نسخ عدة عناصر من عناصر البيئة المحيطة بحيث يصبح تكوين المبني (شكلاً و لوناً وملمساً) كلها متوافقة مع هذه البيئة فيأخذ المصمم الخطوط و الأشكال الطبيعية في الموقع ويصوغها بأسلوبه الخاص بحيث تكون مشابهة لبعض العناصر الطبيعية أو المفردات البحرية محققاً الإندماج التام بين العمارة و العناصر المائية. (٩-ص ٦٢)

صوره رقم: ٧ توضح متحف جزجنهايم فيلنيوس –ليتوانيا من أعمال زها حديد وفيه يبدو إقتباس العديد من العناصر التشكيلية و التكوينية لهذا المبني من الطبيعة بدا من الشكل العام حتي الملمس واللون.ويبدو واضحاً التوافق التعبيري التام مع الطبيعة.
نقلاً عن:https://www.dezeen.com/2008/04/10/guggenheim-hermitage-museum-vilnius-by-zaha-hadid-architects /

٥-٢ التوافق التجريدي

في هذا الإتجاه يأخذ المصمم من مفردات الموقع أو مكوناته (كائنات بحرية) أو من ظواهر فيزيائية (كحركة الأمواج) أشكالاً تجريدية تعبر عن هذه المفردات ويؤكد هذا الأسلوب المعني الترابطي الجزئي مع البيئة المحيطة حيث يستطيع المصمم إقتباس عنصر تشكيلي بصري يتمكن من خلاله الربط بين المبني و البيئة المحيطة به محققاً الوحدة. (٩-ص ٦٣)



صوره رقم: ٨ توضح التوافق التجريدي حيث يتعامل المصمم مع الخطوط التجريديه للموجه فاخذت الشكل العام للتكوين شكل الموجة كما يظهر في فندق جميرا بيتش بدبي فالتصميم يوضح التوافق التجريدي .
نقلاً عن :https://www.jumeirah.com-vilnius-by-zaha-hadid-architects /

٥-٣ التوافق من خلال الإنعكاس

تحقيق التوافق في التكوين من خلال الإنعكاس يعني الحصول علي صوره كاملة للمنشأة من خلال إنعكاسها علي المسطح العاكس أو إندماج البيئة المحيطة بالمبني علي جدرانه العاكسة و الإنعكاس علي المسطح المائي يعتبر من الملامح الاساسية للأجسام المائية الساكنة مثل الأحواض و البرك و القنوات المائية و البحيرات و تتحقق كذلك في البحار عند سكون أمواجه بحيث تعطي مجالاً واسعاً من التأثيرات اذا تم وضعها بالشكل و المكان المناسبين يقوم المسطح المائي بعكس هذا التصميم فيتراءى للناظر تشكيلاً كاملاً وإحساساً بالتوافق مابين التكوين المعماري و البيئة المحيطة . (٩-ص ٦٤)

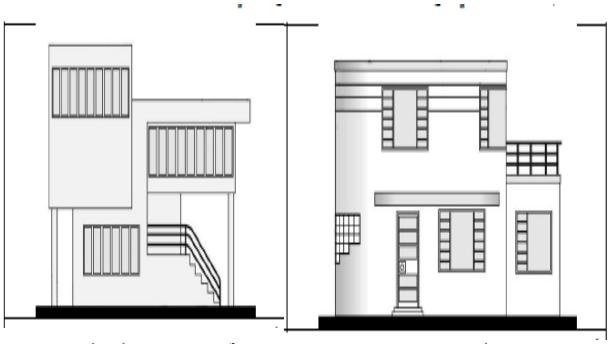
صوره رقم: ٩ توضح التوافق من خلال الإنعكاس علي سطح الماء
نقلاً عن :https://nordregio.org

صوره رقم: ١٠ توضح التوافق من خلال الإنعكاس علي سطح الماء
نقلاً عن :
https://www.architonic.com

٥-٤ التوافق الوظيفي

حيث تقوم الوظيفة المطلوبة بتحديد الشكل تبعاً للأثر المسطح المائي ويمكن التعبير عن هذا التوافق بالصور التالية:

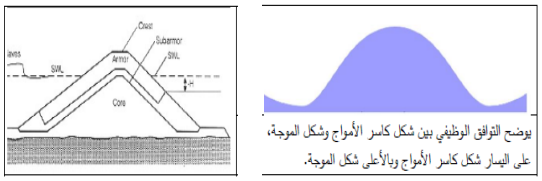
- في المباني المطلة علي البحر يسعي المصمم إلى زيادة حجم الفتحات بإتجاه البحر وذلك لتحقيق أكبر قدر ممكن من الإطلالة علي البحر كما يتلاعب بالكتل فتبرز بعض الكتل وتتراجع أخري للحصول علي أكبر قدر ممكن من المناظر الطبيعية محققة .



شكل رقم: ٣ يوضح أثر المسطح المائي علي شكل الواجهة حيث يتضح التأثير في الواجهه علي اليسار من زيادة حجم الفتحات وبروز بعض الكتل بعكس الواجهه علي اليمين التي تمثل الشكل التقليدي للواجهات

- التكوين العام للمباني يقل أرتفاعها تدريجياً كلما إقتربت المباني من شاطئ البحر فتكون المباني شاهقة في قلب المدينة و يقل إرتفاعها تدريجياً لتحقق توافقاً وظيفياً مع شكل الموجة التي تأخذ في الإرتفاع و تنكسر عند الشاطئ كما في الشكل التالي.

شكل رقم: ٤
يوضح التوافق في ارتفاعات المباني مع شكل الموجة حيث تظهر الصورة علي اليمين تدرج إرتفاع المباني فيقل الإرتفاع كلما اقتربنا من الشاطئ



شكل رقم: ٥
يوضح التوافق الوظيفي بين شكل كاسرات الأمواج وشكل الموج علي اليسار وشكل كاسر الأمواج و علي اليمين شكل الموجة

- في العناصر المختلفة للمباني و المنشآت البحريه كالمراسي فإن شكل المرسي وكاسرات الأمواج تاخذ شكلاً وظيفياً هذا الشكل لابد وأن يحقق التوافق مع طبيعة الموجه ليحقق وظيفته بالطريقه . (٨-ص ١٥٩)

٥-٥ التوافق من خلال التداخل

المفهوم المراد تحقيقه من خلال التداخل هو إندماج المسطح المائي بشكل مباشر مع التكوين المعماري وبذلك يتم الحصول علي الوحدة في التكوين ويمكن الحصول علي هذا المعني بالتوجه الي إضافة عناصر معمارية تحقق الإنسياب و التجانس مع المسطح المائي. (٩-ص ٦٦)

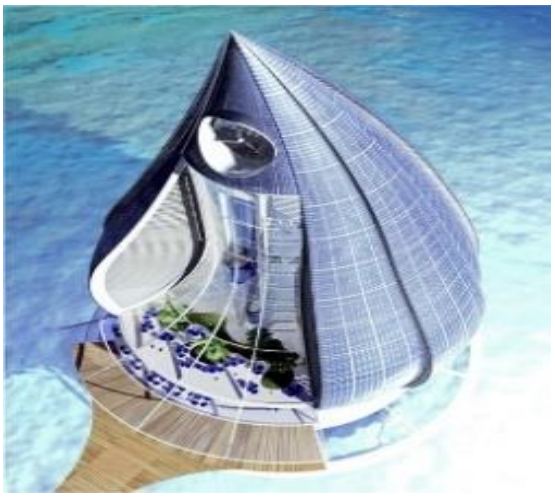
صوره رقم: ١١
توضح التوافق من خلال التداخل مع العنصر المائي
نقلاً عن: https://architizer.com

صوره رقم: ١٢
توضح التوافق من خلال التداخل مع العنصر المائي
نقلاً عن: https://www.nytimes.com

٥-٦ التوافق من خلال اللون

يعتبر اللون من العناصر الأساسية في التكوين المعماري حيث يصوغ المصمم من خلاله جملة من التعبيرات المميزة التي يرغب بها محققاً اندماجاً أو توافقاً لهذا العنصر التكويني الهام مع العناصر الأخري و البيئة المحيطة به ، ويتم تحقيق التوافق

اللوني مع المسطح المائي بالتعامل مع القاعدة الخاصة بالإنسجام اللوني حيث يتم خلق فضاءات لونيه متجانسة فيما بينها ويلاحظ أن أكثر الألوان التي تحقق توافقاً لونياً مع المسطحات المائية هي اللون الأزرق بدرجاته و اللون الأبيض كلون محايد. (٩-ص ٦٨)



صوره رقم: ١٣
توضح التوافق اللوني للمباني المقامة علي المسطح المائي
نقلاً عن :https://www.beautifullife.info

صوره رقم: ١٤
توضح التوافق اللوني للمباني المقامة علي المسطح المائي
نقلاً عن : https://foursquare.com

٥-٧ التوافق من خلال الملمس

إن التوافق المراد تحقيقه من قبل المصمم مع البيئة المحيطة و خاصة المسطح المائي ينقلنا إلى فهم طبيعة هذا المسطح فهو يتميز بالنعومة و اللمعان و إنعكاس الضوء و الشفافية وأغلب الأنسجة التي تحيط بالمباني عند تحقيقها هذه الخصائص فإنها تصبح محققة للتوافق مع هذا المسطح.لذلك نستنتج أن الواجهات الزجاجية ،و كذلك الواجهات المنشأة من الألومنيوم تعطي التكوين العام انطباعاً بالتأنق و الخفة الفائقة و النعومة و الشفافية مكونة بهذا تداخلاً مع خصائص المسطح المائي و توافقاً معه محققة الوحدة العضوية الكاملة. (٩-ص ٦٨)

صوره رقم: ١٥
توضح التوافق من خلال الملمس مع المسطح المائي
نقلاً عن : https://www.re-thinkingthefuture.com

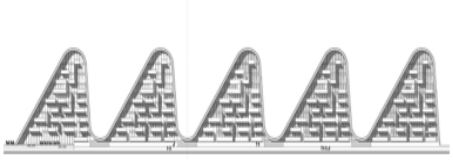
صوره رقم: ١٦
توضح التوافق من خلال الملمس مع المسطح المائي
نقلاً عن :
https://www.architectureartdesigns.com -

2. الدراسة التحليلية

الحالة الدراسية الأولي- مجمع الموجة السكني بفيجل – الدنمارك(خارج مصر)

التحليل العام للتكوين	تميز مشروع المجمع السكني بفيجل بإندماج مميز مع طبيعة المسطح المائي المقام عليه حيث الشكل الموجي المقتبس من الطبيعة المائية واللون الأبيض والأزرق المشابه للماء أكد هذا التوافق وحقق التوافق الوظيفي من خلال الواجهات المطله علي البحر و التراسات الممتده بإتجاهه للإطلالات المميزه وهذا ماجعل التكوين المعماري متوافقاً بشكل كامل مع طبيعة المسطح المائي ومسيطراً بقوه علي الواجهة البحرية لمدينة فيجل بالدنمارك.
الدراسات الوصفية التحليلية	**الشكل:** الشكل العام لهذا المجمع السكني فيه إستمرارية في حركة الصعود و الهبوط بتشكيل منشوري مقتبس من شكل الموجة وهذا ما أعطي المجمع توافقاً واضحاً مع الطبيعة المائية حيث الحركة المستمرة من القمة للقاع ومن القاع للقمة ، كما أضاف عمل الواجهات من الزجاج إندماج بين التصميم الداخلي للمبني و العنصر المائي . **اللون:** الألوان المستخدمة بهذا المجمع ذات علاقة مباشرةً بالمسطح المائي حيث إستخدام اللون الأبيض في القشرة العلويه للمبني المشابهه لحركة الموجه واللون الأزرق الفاتح في الواجهات الأمامية المواجهة للمسطح المائي محققاً توافقاً بادياً للمشروع مع المسطح المائي. **الملمس:** تميزت الواجهات المعمارية بالنعومة الفائقة محققة توافقاً مع طبيعة المسطح المائي ومحققة الفكرة التجريدية المطلوبة في تشكيل الموجات بحيث يكاد يصبح أعلي
	المجمع السكني ملائما للتنزلج عليه مثل الموجات البحرية. **التكوين:** خط السماء الصاعد والهابط الممثل لحركة الموجه بالمجمع السكني أعطي التكوين سيطرة ملحوظة علي المحيط المائي و الجبلي وفيه تحقيق الفراغ الشبه مفتوح من خلال المساحات المفرغة بهذا المجمع المتوالية بين المباني محققاً فراغاً لا يتكرر في مثل هذه المشاريع.

مميزات المناطق المحاذيه و المطلة علي المسطحات المائية التي تم تطبيقها في مجمع الموجع السكني	الإمكانيات و المميزات البيئية	
	الإمكانيات الإقتصادية	
	الإمكانيات الترفيهية	
	الإمكانيات و المميزات البصرية و الجمالية	
	الأهمية النفسية و الإجتماعية	
	القيمة الرمزية والميتافيزيقية	
أنماط المنشآت المرتبطة بالماء الذي حققه هذا المشروع	المنشآت الواقعه علي اليابسة تطل مباشرةً علي الماء	
	المنشآت الواقعه علي اليابسة يحيط المبني بالماء من جهتين أو ثلاثة	
	المنشآت الممتدة داخل الماء	
مدي توافق التكوين مع المسطح المائي	التوافق التحيري	
	التوافق التجريدي	
	التوافق من خلال الإنعكاس	
	التوافق من خلال التداخل	
	التوافق من خلال اللون	
	التوافق من خلال الملمس	
	التوافق الوظيفي	



شكل رقم: ٦ يوضح قطاع رأسي للمجمع السكني والذي يأخذ الشكل الموجي
نقلاً عن: https://albenaamag.com

شكل: ٧ يوضح المسقط الأفقي للمجمع السكني موضحاً إطلالته المباشرة علي الماء لجميع وحداته
نقلاً عن: https://albenaamag.com

صوره رقم: ١٧ توضح إنعكاس صورة المجمع السكني ليلا علي سطح الماء محدثاً توافق بالإنعكاس
نقلاً عن: https://akhbarelyom.com

صوره رقم: ١٨ توضح إطلالة المجمع السكني علي العنصر المائي وإتصاله مباشرة بيه
نقلاً عن: https://akhbarelyom.com

صوره رقم: ١٩ توضح شكل المجمع السكني بالكامل و الفراغات المفتوحة مابين ارتفاعات الموج المكون للمجمع السكني و مدي تحقيق إمكانيات بصرية و جماليه للمبني
نقلاً عن: https://akhbarelyom.com

صوره رقم: ٢٠ توضح منطقة انتظار من داخل احدي شقق المجمع السكني ومدي توافقها مع البيئة المحيطة بها و إمكانية رؤية العنصر المائي من خلال الواجهات الزجاجية

صوره رقم: ٢١ توضح المعيشه من داخل احدي شقق المجمع السكني ومدي توافقها مع البيئة المحيطة بها و إمكانية رؤية العنصر المائي من خلال الواجهات الزجاجية
نقلاً عن: https://albenaamag.com

صوره رقم: ٢٢ توضح المعيشه من داخل احدي شقق المجمع السكني ومدي توافقها مع البيئة المحيطة بها و إمكانية رؤية العنصر المائي من خلال الواجهات الزجاجية

الحالة الدراسية الثانيه- المركز الوطني للفنون المسرحية ببكين- الصين(خارج مصر)

التحليل العام للتكوين	التكـوين المعمـاري بمجملـه للمركـز حقـق توافقـاً مميـزاً مـع المسـطح المـائي المحـيط بـه فالقبـه مـع وجـود الإنعكـاس علـي المسـطح المـائي تتحـول بالنسـبه للنـاظر إلـى شـكل بيضـاوي كامـل مميـز أمـا اللـون والملمـس ففيهمـا توافـق مـع طبيعتـه وكـذلك متـداخلاً وظيفيـاً مـع المسـطح المـائي حيـث ينسـاب الـزوار خـلال نفـق يمـر أسـفل المـاء المحـيط بالقبـه وعليـه فـإن التكـوين العـام للمركـز يعتبـر مسـيطراً علـي محيطـه ظاهريـاً بقـوه جاذبـاً وممتعـاً للـرؤي ممـا حولـه متـداخلاً و مرتبطـاً و منعكسـاً بصـرياً وفعليـاً مـع المسطح المائي.	 صوره رقم: ٢٣ توضح المسقط الأفقي للمركز و الذي يتخذ الشكل البيضاوي المتناغم بخطوطه اللينه مع طبيعة الماء نقلاً عن:https://www.archdaily.com
الدراسات الوصفية التحليلية	**الشكل** الشـكل العـام لمبنـي المركـز هـو عبـارة عـن قبـه مـن الزجـاج والتيتـانيوم الأملسـين هـذا أعطـي المبنـي خفـة و نعومـة فائقـة وإنتشـار بالمكـان وكـذلك إسـتمرارية فـي الـدوران حـول مركـزه ممـا يعطـي مفهـوم الثبـات و الرسوخ و السيطرة. **اللون** الألـوان بـالمركز ذات علاقـة مباشـرةً بالمسـطح المـائي متـأثرة برقـائق التيتـانيوم الفضـية المسـتخدمة فـي تغطيـة المركـز بالإضـافة لإمكانيـة صـبغ الواجهـات الخارجيـة بمجموعـة ضـوئية قريبـة مـن المسطح المائي محققاً توافقاً لونياً. **الملمس** الواجهـه المعماريـة تميـزت بنعومـة فائقـة وإنسـياب لا محـدود محققـة توافقـاً مـع طبيعـة	 صوره رقم: ٢٤ توضح تناغم خطوط التصميم للمبني مع العنصر المائي وتداخله وإطلاله عليه من ناحيتين نقلاً عن:el https://ar.advisor.trav صوره رقم: ٢٥ توضح التوافق من خلال الإنعكاس للمبني مع العنصر المائي نقلاً عن:https://ar.advisor.travel

	المسطح المائي وهذا تبين من خلال إستخدام الواجهات المكونة من الزجاج و التيتانيوم ذات الملمس الأملس. **التكوين** خط السماء الصاعد و الهابط المماثل لحركة الموجه بالمركز أعطي التكوين سيطرة واضحة علي المحيط المقام به حيث يحقق توافقاً مع طبيعة المسطح المائي مع تحقيق فكرة التكوين شبه المفتوح عبر الواجهات الزجاجية ذات الشفافية العالية.	
مميزات المناطق المحاذية و المطلة عالمسطحات المائية التي تم تطبيقها في المركز الوطني للفنون	الإمكانيات و المميزات البيئية الإمكانيات الإقتصادية الإمكانيات الترفيهية الإمكانيات و المميزات البصرية و الجمالية الأهميه النفسية و الإجتماعية القيمة الرمزية والميتافيزيقية	
أنماط المنشآت المرتبطه بالماء الذي حققه هذا المشروع	المنشآت الواقعه علي اليابسة تطل مباشرةً علي الماء المنشآت الواقعه علي اليابسة يحيط المبني بالماء من جهتين أو ثلاثة المنشآت الممتدة داخل الماء	
مدي توافق التكوين مع المسطح المائي	**التوافق التعبيري** **التوافق التجريدي** **التوافق من خلال الإنعكاس** **التوافق من خلال التداخل** **التوافق من خلال اللون** **التوافق من خلال الملمس** **التوافق الوظيفي**	

جدول رقم: ٢ يوضح الدراسة التحليلية لمركز الفنون
تحليل الباحثه

صوره رقم: ٢٦ توضح إمكانية رؤية العنصر المائي من خلال واجهات زجاجيه علي الممر
نقلاً عن:https://pixels.com

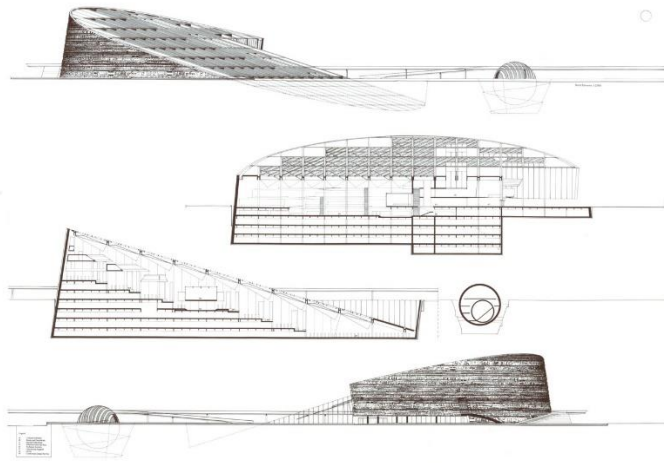
صوره رقم: ٢٧ توضح إمكانية رؤية العنصر المائي من خلال واجهات زجاجية علي الممر
نقلاً عن:https://en.chncpa.org

صوره رقم: ٢٨ توضح شكل احدي المسارح بالمركز متخذاً نفس الشكل البيضاوي للمبني
نقلاً عن:**https://ar.advisor.travel**

صوره رقم: ٢٩ توضح ممر دخول الزوار و الذي يمر من تحت المحيط بسقفه الزجاجي لإندماج الممر و الزوار بالعنصر المائي
نقلاً عن: https://en.chncpa.org

الحالة الدراسية الثالثه- مكتبة الإسكندرية -مصر (داخل مصر)

التحليل العام للتكوين	يعتبر التكوين المعماري لمكتبة الإسكندرية تكويناً مميزاً فالشكل العام أسطواني ضخم متوافق تجريدياً مع المسطح المائي والملمس واللون فيهما إختلاف في محيط الأسطوانة وتوافق جزئي في أعلاها وعليه فإن التكوين العام للمكتبه مسيطراً علي محيطه .
الدراسات الوصفية التحليلية	الشكل: تميز الشكل العام للمبني بالتكوين الأسطواني الكامل وذلك اقتباساً من قرص الشمس وأعطي هذا الشكل ثباتاً ورسوخاً للمبني و مما أكد هذا الرسوخ الفكرة الفلسفية بشروق الشمس التي جعلت المبني يبرز من باطن الأرض بشكل مائل ،أعطي السقف الزجاجي ميزه دخول الشمس أثناء النهار كإضاءة طبيعية و رؤية الماء و بالتالي الإندماج بين التصميم الداخلي و العنصر المائي. اللون: مبني المكتبة من الأعلي أستخدم فيه المصمم اللون الترابي و اللون الصخري في محيط الأسطوانة ليظهر المبني بشكل خشن غير متلائم نسبياً مع نعومة المياه المحيطة به واللون الأبيض في سطح الأسطوانة تم تصميمه ككاسرات شمس للمكتبة. الملمس: في محيط المبني وتبعاً للون تم إستخدام الملمس الحجري الصارم وتم عمل مجموعة من النقوشات عليه بعدة



شكل: ٨ يوضح شكل مكتبة الإسكندرية المستوحي من شكل الأسطوانة
نقلاً عن:https://www.archdaily.com

صوره رقم: ٣٠ توضح قرب مكتبة الإسكندرية وإطلالها علي العنصر المائي
نقلاً عن :https://www.memphistours.com

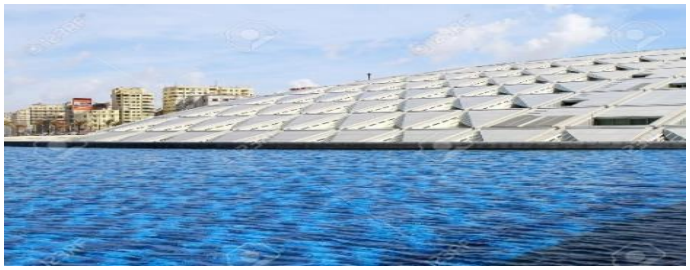
صوره رقم: ٣١ توضح علاقة مكتبة الإسكندرية بالعنصر المائي
نقلاً عن:https://www.archilovers.com

		لغات عالمية أما السطح الأسطواني فتميز بالنعومة بسبب إستخدام ألواح من الزجاج و الألومنيوم ككاسرات شمس في الواجهة. التكوين:اعطي التشكيل الأسطواني المنتظم خطوط تكوين خارجي مستمرة وغير منقطعة في محيط الكتلة .
مميزات المناطق المحاذيه و المطله عالمسطحات المائية التى تم تطبيقها في مكتبة الإسكندريه	الإمكانيات و المميزات البيئية	
	الإمكانيات الإقتصادية	
	الإمكانيات الترفيهية	
	الإمكانيات و المميزات البصرية و الجمالية	
	الأهميه النفسية و الإجتماعية	
	القيمه الرمزية والميتافيزيقية	
أنماط المنشآت المرتبطه بالماء الذي حققه هذا المشروع	المنشآت الواقعه علي اليابسة تطل مباشرةً علي الماء	
	المنشآت الواقعة علي اليابسة يحيط المبني بالماء من جهتين أو ثلاثة	
	المنشآت الممتدة داخل الماء	
مدي توافق التكوين مع المسطح المائى	التوافق التعبيري	
	التوافق التجريدي	
	التوافق من خلال الإنعكاس	
	التوافق من خلال التداخل	
	التوافق من خلال اللون	
	التوافق من خلال الملمس	
	التوافق الوظيفي	

صوره رقم: ٣٢ توضح التصميم الداخلي للمكتبة و السقف الزجاجي ليقوم بربط التصميم الداخلي بالخارج
نقلاً عن:https://www.bibleodyssey.org

صوره رقم: ٣٣ توضح التصميم الداخلي للمكتبة و السقف الزجاجي الذي يقوم بإدخال الإضاءة الطبيعية
نقلاً عن:https://www.archilovers.com

صوره رقم: ٣٤ توضح اطلالة المكتبة المباشر بالعنصر المائي
نقلاً عن:https://www.123rf.com



صوره رقم:٣٥ توضح التكوين الصخري الصلب للمكتبة و تنافره مع طبيعة الماء الناعمة
نقلاً عن:https://en.wikipedia.org

جدول رقم: ١ يوضح الدراسة التحليلية لمكتبة الإسكندريه
تحليل الباحثه

النتائج و التوصيات:

النتائج:

1. يتطلب إستخدام خصائص المياه في القرن الحادي والعشرين طلبًا ضروريا لتطبيق التقنيات المتقدمة ، من أجل تنقية المياه وتحسين البيئة بشكل عام.
2. العمارة العائمة هي رؤية تعرض الحلول المستقبلية لإستكشاف عصور جديدة من المفاهيم اليوتوبية.
3. توفير الجماليات الترفيهية والبصرية من خلال دمج الميزات المائية مع المباني التي تتطلب فهماً كاملاً لقدرة المشروع على الوصول إلى المدينة الفاضلة.
4. يرتبط الناس بشكل جيد بالهندسة المعمارية المعاصرة تحت الماء والعائمة والواجهة البحرية ، بسبب الإبتكار والقرار "خارج الصندوق" الذي قدمه المهندسون المعماريون وصناع القرار.
5. يجب أن تمثل المعالم المائية رمزًا أيقونيًا داخل العمارة ، مما يدل على إمكانات كبيرة لتصبح محورًا مركزيًا في منطقة جديدة ومحسنة.
6. يعد موقع الميزة المائية في الهندسة المعمارية أمرًا مهمًا لتبني طرق جديدة في ربط المرافق والمباني والمساحات المختلفة لإعادة هيكلة الصورة المرئية وهوية المدينة.

التوصيات

توصيات خاصة بالمصممين:

1. التأكيد علي أهمية دراسة التشكيلات البصرية وعناصر التكوين المعماري و طبيعة العلاقات بين عناصره قبل البدء بالعملية التصميمية.

2. الإهتمام بالمسطح المائي في التصميم الداخلي و المعماري سواءاً كان طبيعياً أو صناعياً وذلك لما يترتب عليه من أهمية في تحقيق بيئة مريحة.

3. زيادة العناصر المائية من مسطحات ومجاري في الساحات و المشاريع العامة و الخاصة لما تضيفه و تضفيه هذه العناصر من ديناميكة للتكوين وتأثيرات إيجابية جمالية ومناخية.

توصيات خاصة بالجهات المعنية :

1. طرح مشاريع خاصه بطلاب العمارة والتصميم الداخلي في الجامعات المحلية تناقش هذا الموضوع حيث يتم التأكيد علي دمج العماصر التكوينيه لهذه المشاريع بالمسطحات المائية طبيعية كانت أم صناعية.

2. أهمية التواصل العلمي و البحثي بين المهندسين المعماريين و الداخليين و الإنشائيين وذلك لتطوير الإمكانيات المحلية في الإمتداد نحو المسطحات المائية بدون خشية أو خوف من المشكلات التصميمية المتوقعة.

3. العمل علي دمج المسطحات المائية ببعض المعالم المعمارية وذلك من خلال البرامج الحاسوبية مستخدمين التكنولوجيا في خلق البدائل وتطويرها وذلك حتي يتسني للباحثين والمهتمين الحصول علي صورة واقعية للعناصر التكوينية ذات العلاقة بالمسطحات المائية في صورتها النهائية.

المراجع:

المراجع العربية:

1. أحمد ،أيمن حسان ، تخطيط مواقع نطاقات المجاري المائية :عن الدلائل الإرشادية للتنميه مع ذكر خاص لنطاقات نهر النيل بالقاهره الكبري ،رسالة ماجستير ، كلية الهندسه ،جامعة القاهرة، ١٩٩٦ .

Ahmed,Ayman Hassan ,Takhtet mwaqea netaqat almagary almaaya an al dalael el ershadea leltanmya maa zekr khas lenataqat nahr el nile belqahera elkobra ,resalet magester ,kolyet elhandasa,gameat el qahera ,1996.

2. السمري ،منير ،تنظيم حيز النيل والمناطق المطلة عليه بالقاهره الكبري،رسالة دكتوراه ،كليه الفنون الجميلة،جامعه حلوان ، ١٩٩١.

El semary ,mounir,tanzeem hayz el nile walmanatek elmotela alyh balqahera elkobra ,resale doctorah ,kolyet el fnon elgamila ,gameat helwan ,1991.

3. الشربيني،محمد أحمد رزق علي ، عمارة وعمران المناطق المطله علي المسطحات المائية ، رسالة ماجستير، كليه الهندسة ،جامعة بنها ،٢٠٠٩ .

El sherbene ,Mohamed ahmed rezk ali ,emaret w omran elmanateq el motella ala elmostahat elmaaya, resalet magester ,kolyet elhandasa ,ga,wat banha ,2009.

4. رفعت ،تامر عبد الحميد ، الضوابط و الإشتراطات البيئية وعلاقتها بتصميم الفراغات السياحية الساحلية المفتوحة،رسالة ماجستير ،كلية هندسة ،جامعة القاهرة ،٢٠٠٤ .

Refaat , tamer abd elhameed ,eldawabet wel eshtratat elbaeaya w alaketha btsmem el faraghat elsyahya wel sahlya elmaftoha ,resale magester ,kolyet handasa , gameat elqahera ,2004.

5. سيد ،ديفيد ، الخيال العلمي، الناشر مؤسسة هنداوي،٢٠١٧.

Sayed ,david ,elkhayal elelme ,moassat hendawe ,2017.

6. عبد الواحد ،عبد الحميد,مقدمة فى تصميم المناطق الخضراء وفراغات البيئة العامة فى المدن, مكتبة دار المعرفة,٢٠١٢.

Abdelwahed ,abdelhamid ,mokadema fe tasmeem elmanateq elkhadraa w faraghat elbeaa el ama fel modon ,maqtabet dar elmaarefa ,2012.

7. عزالدين ، وسام ممدوح ،اليوتوبيا المعمارية بين الرؤى الخيالية والواقعية،مجلة العمارة والفنون،العدد التاسع عشر ، ٢٠٢٠.

Ezzeldin ,wessam mamdooh ,elyotobia el meamaria bein elroaa elkhayalya welwaqeaia ,magalet elemara wel fenon ,el add eltasea ashr ,2020.

8. محسن ،عبد الكريم خليل ،التصميم المغلق و المفتوح للمسقط المعماري وأثرهما علي البعد الاجتماعي في المباني الادارية ،مجلة الجامعة الاسلامية،العدد السادس عشر،٢٠٠٨ .

Mohsen ,abdelkareem Khalil ,eltasmem elmoghlaq walmaftoh llmaskat elmeamare w athrhoma ala elboad elegtemaae fe el mabane eledarya ,magaket elgamaa eleslamya ,eladd elsades ashr ,2008.

9. مسمح،محمد سليمان عبدالله ،أثر المسطح المائي على الشكل والتكوين المعماري ،رسالة الماجستير في الهندسة المعمارية ،الجامعة الإسلامية -غزة ،٢٠١٤.

Mesmeh ,Mohamed soliman Abdullah ,athar elmosatah el maae ala elshakl waltakween el meamare ,resalet magester fe elhandasa elmeamarea ,elgamea eleslamya ,ghaza ,2014.

المراجع الاجنبية:

10. Abu El-Ela' Manal, , A Study of the Urban Form of the River Nile Banks- (Cairo)__, , Dept. Of Architecture, Zagazig University (Benha Branch). 1990 .
11. Chehab , Aya ،EXPLORING UTOPIAN CONCEPTS IN THE CONTEMPORARY WATER ARCHITECTURE ، Architecture and Planning Journal (APJ) ،Volume 27Issue 1 ،Article٧ ٢٠٢١.

12. Moughtin ,Cliff , Urban Design: Street and Square_, Architectural Press, Oxford, Great Britain, ٣rd Ed.,2003 .
13. Moughtin J. C. ,Urban design ornament and deciration ,Butterworth architecture,oxford ,Britain,2nd edition, 1999 .